

УДК 616.31

## ПОКАЗАТЕЛИ ГОМЕОСТАЗА И БИОЦИНОЗА ПОЛОСТИ РТА У ПАЦИЕНТОВ С ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ТКАНЕЙ ПАРОДОНТА

Григорян В.А.

*ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет Минздрава России»,  
Ставрополь, e-mail: stgmu@br.ru*

Исследование посвящено изучению показателей гомеостаза и биоциноза полости рта при воспалительных заболеваниях пародонта, для обоснования терапевтического лечения, направленного на восстановление основных процессов, протекающих в полости рта, способствующих лучшей адаптации к съемным зубным протезам, их фиксации и стабилизации, а также профилактики возникновения стоматита зубных рядов. Всего обследовано 46 больных. Диагноз ставился на основании следующих данных: воспаление не обусловлено механической травмой, не исчезало после коррекции протеза, проявлялось через месяц и более после протезирования, имело типичную клиническую симптоматику: гиперемия, отек, эрозивно-язвенные поражения слизистой оболочки протезного ложа, боль, жжение. Установлено, исследуемые показатели гомеостаза и биоциноза полости рта позволяют достоверно и быстро оценить уровень гигиены и выработать эффективные методы лечения и профилактики воспалительных заболеваний тканей пародонта. Полученные данные убедительно свидетельствуют об изменении микробиоценоза у больных, пользующихся съемными пластиночными зубными протезами, а показатели гомеостаза и биоциноза полости рта при стоматите зубных рядов позволяют достоверно и быстро оценить ситуацию в полости рта и выработать эффективные методы лечения и профилактики данной патологии.

**Ключевые слова:** воспаление, ткани пародонта, гомеостаз, биоциноз, профилактика

## INDICATORS OF HOMEOSTASIS AND BIOTSINOZA OF THE ORAL CAVITY IN PATIENTS WITH INFLAMMATORY DISEASES OF PERIODONTAL TISSUES

Grygoryan V.A.

*Stavropol State Medical University, Stavropol, e-mail: stgmu@br.ru*

The study examines the parameters of homeostasis and biotsinoza mouth in inflammatory periodontal diseases, rationale for therapeutic treatment aimed at the restoration of basic processes occurring in the oral cavity that contributes to a better adaptation to the dentures, their fixation and stabilization, and prevention of stomatitis dentition. We examined 46 patients. The diagnosis was on the basis of the following data: the inflammation is not caused by mechanical injury, did not disappear after correction of the prosthesis, manifested through a month or more after prosthetic treatment, had typical clinical symptoms: redness, swelling, erosive and ulcerative lesions of the mucous membrane of prosthetic bed, pain, burning. Installed, the studied indices of homeostasis and biotsinoza mouth reliably and quickly assess the level of hygiene and to develop effective methods of treatment and prevention of inflammatory diseases of periodontal tissues. The obtained data clearly indicate changes in microbiocenosis in patients using removable laminar dentures and indicators of homeostasis and biotsinoza of the mouth with stomatitis dentition reliably and quickly assess the situation in the oral cavity and to develop effective treatments and prevention of this disease.

**Keywords:** inflammation, periodontal tissues, homeostasis, biocides, prevention

Известно, что стоматит зубного ряда (СЗР) всегда сопровождает пациентов, которые пользуются съемными протезами [43, 45, 47]. Характер течения патологического процесса СЗР у этих больных может быть острым или хроническим. При этом, форма клинических проявлений, варьирует от эрозивно-язвенной до язвенно-некротической и гиперпластической [3, 12, 16, 21, 25, 32].

Основные причины возникновения СЗР обусловлены в большей степени местными факторами, исходящие непосредственно от базиса съемного протеза и материала, из которого он изготовлен [1, 7, 10, 23, 35, 48]. Это механические, термические, токсико-аллергические раздражители слизистой оболочки полости рта, проявляющие свое воздействие на фоне нарушений ми-

кробиоценоза и иммунологической резистентности ротовой полости, что в совокупности и определяет патогенетический механизм развития данной патологии. Во многом реакция слизистой оболочки на съемный зубной протез зависит от индивидуальных свойств протезного ложа [4, 9, 11, 14, 17, 38].

Ряд исследователей связывают возникновение патологического процесса в области протезного ложа с низкой гигиеной полости рта и плохим уходом за зубными протезами. Другие – рекомендуют проводить дифференциацию между истинным воспалением слизистой оболочки и так называемой «психологической непереносимостью зубного протеза», или ложным воспалением, при котором имеет место лишь

субъективное ощущение жжения и парестезии [8, 30, 33, 37, 39, 41]. Основными клиническими проявлениями СЗР являются катаральное воспаление, эрозии или язвления, пролежни и, как следствие, прогрессирующие расстройства гемодинамики и трофические нарушения в слизистой оболочке протезного ложа и прилежащих участках полости рта [5, 13, 20, 22, 28, 36, 40]. На биохимическом уровне в тканях полости рта наблюдается усиление свободнорадикального окисления липидов [42, 44], изменение активности ферментов ротовой жидкости. Хроническое воспаление и деструктивные изменения в тканях протезного ложа оказывают неблагоприятное воздействие на весь организм в целом [2, 19, 26, 27, 31, 34]. Низкий уровень гигиены полости рта приводит к нарушению гомеостаза и биоцинозу, активизации патогенной микрофлоры полости рта и усилению ее патологического воздействия на степень тяжести и течение воспалительного процесса тканей протезного ложа [6, 15, 18, 24, 29, 46].

Все вышеизложенное определяет целесообразность и актуальность исследования, направленного на изучение показателей гомеостаза и биоциноза ротовой полости при стоматите зубных рядов, так как восстановление основных процессов, протекающих в полости рта, способствует лучшей адаптации к съемным зубным протезам, их фиксации и стабилизации, а также профилактики возникновения стоматита зубных рядов.

### Цель исследования

Повышение эффективности профилактики и лечения стоматита зубных рядов путем изучения показателей гомеостаза и биоциноза полости рта у больных постоянно пользующихся зубными протезами.

### Материалы и методы исследования

Для анализа показателей гомеостаза и биоциноза ротовой полости пациенты, пользующиеся съемными зубными протезами, были сгруппированы в зависимости от характера, времени и длительности проявления у них воспаления в области протезного ложа. Всего обследовано 46 больных, которых разделили на 3 группы. Первая группа (17 пациентов), у которых в течение 1 месяца с момента протезирования съемными зубными протезами не было зафиксировано признаков воспаления слизистой оболочки протезного ложа (интактная слизистая), и которые адаптировались к протезу с одной коррекцией. Во 2-й группе (18 больных), наблюдали в области протезного ложа в те-

чение первого месяца явления воспаления той или иной степени выраженности, и период адаптации к протезу составил более 1 месяца. В 3-ей группе обследовано 11 больных с истинным СЗР. Диагноз был поставлен на основании следующих данных: воспаление не обусловлено механической травмой, не исчезало после коррекции протеза, проявлялось через месяц и более после протезирования, имело типичную клиническую симптоматику (гиперемия, отек, эрозивно-язвенные поражения слизистой оболочки протезного ложа, боль, жжение).

### Результаты исследования и их обсуждение

Интенсивность миграции лейкоцитов в ротовую полость у пациентов, нуждающихся в съемном зубном протезировании, до протезирования была значительно ниже, чем у людей группы сравнения, не нуждающихся в протезировании. После протезирования количество лейкоцитов несколько увеличивается, особенно у пациентов 3-ей группы через 1 месяц после протезирования, однако достоверных отличий как по сравнению с исходным уровнем, так и с данными группы сравнения не зафиксировано. Это можно объяснить тем, что у людей группы сравнения имеется главный источник лейкоцитов – зубодесневые карманы, а у пациентов, которые нуждаются в съемном протезировании и у большинства из которых зубы отсутствуют, воспаление слизистой оболочки полости рта не сопровождается значительным увеличением эмиграции лейкоцитов.

Во 2-й группе пациентов, в области протезного ложа которых в течение первого месяца наблюдались явления воспаления той или иной степени выраженности, но не было признаков истинного СЗР, секреция слюны через месяц от начала пользования протезами была снижена (отличия достоверны как по отношению к исходному уровню, так и данным группы сравнения).

У пациентов с СЗР скорость слюноотделения уже через неделю от начала протезирования снижалась, более чем на 30%, а через месяц – еще больше (данные достоверны). При сравнении с данными пациентов группы сравнения, у протезоносителей 3-й группы скорость слюноотделения к концу 1-го месяца пользования протезами была достоверно ниже.

Значение pH ротовой жидкости по отношению к исходным данным изменялась в сторону закисления у пациентов с воспалением тканей протезного ложа лишь через неделю от начала протезирования.

Содержание лизоцима – гуморального фактора неспецифического иммунитета – после протезирования снижалось в группах пациентов с развитием воспаления тканей протезного ложа, и в большей степени у пациентов с СЗР. При сопоставлении данных 3-й группы с данными группы сравнения отмечалось значительное уменьшение концентрации лизоцима через 1 месяц от начала протезирования ( $p < 0,05$ ).

Содержание секреторного иммуноглобулина А–гуморального фактора специфического иммунитета – также претерпевает изменения, однако в сторону прогрессирующего нарастания его: отличительные данные достоверны, изученные через 1 месяц у пациентов, которым поставлен диагноз «стоматит зубного ряда», как по отношению к исходному уровню до протезирования, так и данным у пациентов группы сравнения. Этот факт можно оценить, как реакцию на хроническое антигенное раздражение. В связи с тем, что подобные результаты ранее были получены уже другими авторами, можно утверждать, что подобные разноплановые изменения факторов местного иммунитета полости рта (лизоцима и SIgA) характерны для воспалительного процесса слизистой оболочки полости рта.

Содержание МДА, характеризующее уровень процессов перекисного окисления липидов, после протезирования изменилось следующим образом: отмечено достоверное увеличение его в ротовой жидкости больных с явлениями воспаления тканей протезного ложа (группа 2) через 1 месяц после протезирования и особенно выраженный рост показателя в группе больных с СЗР (группа 3) на протяжении всего срока наблюдения (отличия достоверны по отношению к данным до протезирования и к данным группы сравнения). Активность ферментов антиоксидантной защиты – СОД, глутатион-редуктазы и глутатионпероксидазы – через неделю после протезирования значительно не изменилась, только в группе пациентов с протезным стоматитом значительно снизилась активность глутатионпероксидазы (отличия достоверны по отношению к данным исходного уровня).

Через месяц ношения съемных зубных протезов было зафиксировано достоверное снижение активности всех исследованных ферментов антиоксидантной защиты у пациентов 2-й и 3-й групп, причем как относительно исходного уровня, так и показателей группы сравнения. Все указанное свидетельствует о снижении активности антиоксидантной защиты при развитии воспаления в тканях протезного ложа. Общая

протеолитическая активность ротовой жидкости достоверно увеличилась у пациентов с явлениями воспаления тканей протезного ложа (группа 2) и с развившимся СЗР (группа 3) уже через неделю после протезирования съемными зубными протезами. В 3-й группе показатели ОПА остались достоверно повышенными и через 1 месяц после протезирования. Аналогично динамике изменения ОПА в ротовой жидкости изменилась активность эластазы – в сторону увеличения у пациентов 2-й и 3-й групп с наиболее выраженными изменениями у лиц с СЗР (3 группа). Известно, что эластаза – это протеолитический фермент, вызывающий деструкцию базальных мембран и коллагена тканей и служащий маркером воспаления.

У пациентов с явлениями воспаления тканей протезного ложа (2 группа) через неделю после протезирования количество микроорганизмов в ротовых смывах было выше исходных данных, однако через месяц возвратилось к исходному уровню. В группе больных, которым был поставлен диагноз «стоматит зубного ряда» (3 группа), через неделю после протезирования общая микробная обсемененность ротовой полости увеличилась почти в 2 раза (отличия достоверны как по отношению к исходному уровню, так и данным группы сравнения). Через 1 месяц после протезирования уровень общей микробной обсемененности у них был также высоким.

Исследование видового состава выделенных микроорганизмов позволило определить отклонения от нормального соотношения микроорганизмов полости рта после протезирования у пациентов с СЗР. Так, в ротовых смывах увеличилась частота выделения негемолитического стрептококка и непатогенного стафилококка. Такие микроорганизмы, как энтерококк, кишечная палочка и патогенный стафилококк, которые не выделялись при первом исследовании (до протезирования) ни у одного пациента, через 1 месяц ношения съемных протезов были высеяны у 2-х пациентов из 11, что составило 18,8%. В 3 раза увеличилась частота выделения в ротовых смывах дрожжеподобных грибов рода Кандида. В то же время, у пациентов с интактной слизистой оболочкой протезного ложа соотношение микрофлоры практически не изменилось по отношению к показателям, зафиксированным до протезирования. Следовательно, полученные данные убедительно свидетельствуют об изменении микробиоценоза у больных, пользующихся съемными пластиночными зубными протезами.

### Заключение

Таким образом, показатели гомеостаза и биоциноза полости рта при СЗР позволяют достоверно и быстро оценить ситуацию в полости рта и выработать эффективные методы лечения и профилактики данной патологии.

### Список литературы

1. Будзинский Н.Э., Сирак С.В. Особенности лечения хронического верхушечного периодонтита с использованием мирамистина, иммобилизованного на композиционном полисорбе // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 3. С. 133.
2. Будзинский Н.Э., Сирак С.В., Максимова Е.М., Сирак А.Г. Определение антимикробной активности мирамистина, иммобилизованного на композиционном полисорбе, на микрофлору корневых каналов при остром и обострившемся хроническом периодонтите и процесс остеофикации в эксперименте на животных // Фундаментальные исследования. 2013. № 7-3. С. 518-522.
3. Быков И.М., Сирак А.Г., Сирак С.В. Апробация нового зубного эликсира для профилактики кариеса зубов в условиях эксперимента // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 4. С. 128.
4. Григорьянц Л.А., Сирак С.В. Лечение травм нижнеальвеолярного нерва, вызванных выведением пломбирочного материала в нижнечелюстной канал // Клиническая стоматология. 2006. № 1. С. 52-57.
5. Григорьянц Л.А., Сирак С.В., Будзинский Н.Э. Некоторые особенности топографии нижнечелюстного канала // Клиническая стоматология. 2006. № 1. С. 46-51.
6. Григорьянц Л.А., Герчиков Л.Н., Бадалян В.А., Сирак С.В., Григорьянц А.Г. Использование препарата Цифран СТ в хирургической стоматологии для лечения и профилактики послеоперационных воспалительных осложнений // Стоматология для всех. 2006. № 2. С. 14-16.
7. Григорьянц А.А., Сирак С.В., Сирак А.Г., Ханова С.А. Разработка и клиническое применение нового ранозаживляющего средства для лечения заболеваний слизистой оболочки полости рта у детей и подростков // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 2. С. 41.
8. Елизаров А.В., Сирак С.В., Казиева И.Э., Быков И.М., Мартиросян А., Сирак А. Экспериментальная стимуляция регенераторной активности тканей пародонта электромагнитным излучением крайне высокой частоты // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 3. С. 155.
9. Коробкеев А.А., Сирак С.В., Копылова И.А. Изучение особенностей анатомо-топографического строения нижней челюсти для планирования эндодонтического и имплантологического лечения // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2010. Т. 17. № 1. С. 17-22.
10. Максимова Е.М., Сирак С.В. Анализ рисков и мер по профилактике профессиональных болезней врачей-стоматологов // Фундаментальные исследования. 2013. № 5-2. С. 319-323.
11. Рубцова Н.Г., Сирак С.В., Сирак А.Г. Индивидуальная гигиена полости рта и микроскопическая оценка структуры щетинок зубных щеток при их ежедневном использовании // Эндодонтия Today. 2013. № 3. С. 68-72.
12. Сирак А.Г., Сирак С.В. Динамика репаративного дентиногенеза после лечения глубокого кариеса и острого очагового пульпита разработанной поликомпонентной лечебной пастой // Фундаментальные исследования. 2013. № 5-2. С. 384-388.
13. Сирак С.В., Щетинин Е.В., Слетов А.А. Субантральная аугментация пористым титаном в эксперименте и клинике // Стоматология. 2016. Т.95. № 1. С.55-58.
14. Сирак С.В., Копылова И.А. Вопросы повышения качества эндодонтических вмешательств по данным анкетирования врачей-стоматологов // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. – 2010. № 2. С. 127-129.
15. Сирак С.В., Быков И.М., Сирак А.Г., Аكوпова Л.В. Профилактика кариеса и воспалительных заболеваний пародонта с использованием зубных эликсиров // Кубанский научный медицинский вестник. 2013. № 6(141). С. 166-169.
16. Сирак С.В., Григорьянц Л.А., Федурченко А.В., Михайленко А.А. Способ оперативного доступа к нижнечелюстному каналу // Патент на изобретение RUS 2326619 09.01.2007.
17. Сирак С.В., Коробкеев А.А., Шаповалова И.А., Михайленко А.А. Оценка риска осложнений эндодонтических манипуляций на основе показателей анатомо-топографического строения нижней челюсти // Эндодонтия Today. 2008. № 2. С. 55-60.
18. Сирак С.В., Казиева И.Э., Мартиросян А.К. Клинико-экспериментальное использование остеопластических материалов в сочетании с электромагнитным излучением для ускорения регенерации костных дефектов челюстей // Фундаментальные исследования. 2013. № 5-2. С. 389-393.
19. Сирак С.В., Чеботарев В.В., Сирак А.Г., Григорьянц А.А. Опыт использования местных ранозаживляющих средств при лечении вульгарной пузырчатки с локализацией на слизистой оболочке полости рта и губах // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2013. Т. 8. № 1. С. 59-62.
20. Сирак С.В., Шаповалова И.А., Локтионова М.В., Лолаева А.К. Изучение эффективности ранозаживляющего средства для лечения заболеваний слизистой оболочки полости рта у детей и подростков // Стоматология детского возраста и профилактика. 2008. Т. 7. № 2. С. 79-81.
21. Сирак С.В., Шаповалова И.А., Афанасьева О.В. Профилактика воспалительных заболеваний пародонта у детей с использованием зубных ополаскивателей и эликсиров // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2007. Т. 8. № 4. С. 33-36.
22. Сирак С.В. Стоматологическая заболеваемость взрослого населения основных климатогеографических зон Ставропольского края // Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Ставропольская государственная медицинская академия. Ставрополь, 2003.
23. Сирак С.В., Копылова И.А. Вопросы повышения качества эндодонтических вмешательств по данным анкетирования врачей-стоматологов // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. 2010. № 2. С. 127-129.
24. Сирак С.В., Копылова И.А. Использование результатов анкетирования врачей-стоматологов для профилактики осложнений, возникающих на этапах эндодонтического лечения зубов // Эндодонтия Today. 2010. № 1. С. 47-51.
25. Сирак А.Г., Сирак С.В. Профилактика кариеса зубов и воспалительных заболеваний пародонта с использованием зубных эликсиров // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 4. С. 110.
26. Сирак С.В., Слетов А.А., Мартиросян А.К., Ибрагимов И.М., Перикова М.Г. Использование пористого титана для субантральной аугментации кости при дентальной имплантации (экспериментальное исследование) // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2013. Т. 8. № 3. С. 42-44.
27. Сирак С.В., Долгалев А.А., Слетов А.А., Михайленко А.А. Изучение особенностей анатомо-топографического строения нижней челюсти для планирования эндодонтического и имплантологического лечения // Институт стоматологии. 2008. Т. 2. № 39. С. 84-87.
28. Сирак А.Г., Сирак С.В. Морфофункциональные изменения в пульпе зубов экспериментальных животных при лечении глубокого кариеса и острого очагового пульпита с использованием разработанных лекарственных композиций // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 2. С. 44.
29. Сирак С.В., Федурченко А.В., Сирак А.Г., Мажаренко Т.Г. Способ лечения радикулярной кисты челюсти // Патент на изобретение RUS 2326648 09.01.2007.

30. Сирак С.В., Ибрагимов И.М., Кодзоков Б.А., Перикова М.Г. Способ субантральной аугментации кости для установки дентальных имплантатов при атрофии альвеолярного отростка верхней челюсти // Патент на изобретение RUS 2469675 09.11.2011.
31. Сирак С.В. Клинико-анатомическое обоснование лечения и профилактики травм нижнеальвеолярного нерва, вызванных выведением пломбировочного материала в нижнечелюстной канал // Диссертация на соискание ученой степени доктора медицинских наук / ФГУ «Центральный научно-исследовательский институт стоматологии». Москва, 2006.
32. Сирак С.В., Слетов А.А., Алимов А.Ш., Цховребов А.Ч., Федурченко А.В., Афанасьева О.В. Клинико-экспериментальное обоснование применения препарата коллост и биорезорбируемых мембран Диплен-гам и Пародонкол при удалении ретенированных и дистопированных нижних третьих моляров // Стоматология. 2008. Т. 87. № 2. С. 10-14.
33. Слетов А.А., Переверзев Р.В., Ибрагимов И.М., Кодзоков Б.А., Сирак С.В. Экспериментальное определение регенераторного потенциала клеток костного мозга // Стоматология для всех. 2012. № 2. С. 29-31.
34. Рубцова Н.Г., Сирак С.В., Сирак А.Г. Индивидуальная гигиена полости рта и микроскопическая оценка структуры щетинок зубных щеток при их ежедневном использовании // Эндодонтия Today. 2013. № 3. С. 68-72.
35. Щетинин Е.В., Сирак С.В., Батурин В.А., Сирак А.Г., Игнатиади О.Н., Вафиади М.Ю., Петросян Г.Г., Паразян Л.А., Дыгов Э.А., Арутюнов А.В., Цховребов А.Ч. Результаты мониторинга потребления противомикробных препаратов в амбулаторной практике // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2015. Т. 10. № 1 (37). С. 80-84. DOI: 10.14300/mnnc.2015.10013
36. Щетинин Е.В., Сирак С.В., Игнатиади О.Н., Сирак А.Г., Демурова М.К., Дыгов Э.А. Экспериментально-лабораторное обоснование выбора антибактериальных средств для лечения периодонтита // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2014. Т. 9. № 4 (36). С. 349-351.
37. Щетинин Е.В., Сирак С.В., Григорьянц Л.А., Вафиади М.Ю., Дилекова О.В., Петросян Г.Г., Паразян Л.А., Гатило Ю.Ю., Адамчик А.А. Репаративная регенерация тканей пародонта – результаты экспериментального исследования // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2015. Т. 10. № 4 (40). С. 411-415.
38. Щетинин Е.В., Сирак С.В., Ходжаян А.Б., Радзиевская Н.Г., Петросян Г.Г. Патофизиологические аспекты регенерации лунки удаленного зуба в эксперименте // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2014. Т. 9. № 3 (35). С. 262-265.
39. Mikhailchenko D.V., Poroshin A.V., Mikhailchenko V.F., Firsova I.V., Sirak S.V. Influence of transcranial electrostimulation on the osseointegration of dental implant in the experiment // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2014. T.5. № 5. С.705-711.
40. Grimm W.D., Arnold W.A., Sirak S.W., Vukovich M.A., Videra D., Giesenhagen B. Clinical, radiographic, and histological analyses after transplantation of crest-related palatal-derived ectomesenchymal stem cells (paldscs) for improving vertical alveolar bone augmentation in critical size alveolar defects // Journal of Clinical Periodontology. 2015; 42 (S17): 366b-366.
41. Grimm W.D., Plöger M., Schau I., Vukovic M.A., Shchetinin E., Akkalaev A.B., Arutunov A.V., Sirak S.V. Prefabricated 3d allogenic bone block in conjunction with stem cell-containing subepithelial connective tissue graft for horizontal alveolar bone augmentation: a case report as proof of clinical study principles // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2014. Т. 9. № 2 (34). С. 175-178.
42. Sirak S.V., Avanesyan R.A., Akkalaev A.B., Demurova M.K., Dyagtyar E.A., Sirak A.G. Microbiocenosis of oral cavity in patients with dental implants and over-dentures // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2014. T.5. № 5. С.698-704.
43. Sirak S.V., Arutyunov A.V., Shchetinin E.V., Sirak A.G., Akkalaev A.B., Mikhailchenko D.V. Clinical and morphological substantiation of treatment of odontogenic cysts of the maxilla // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2014. T.5. № 5. С.682-690.
44. Sirak S.V., Shchetinin E.V. Prevention of complications in patients suffering from pathological mandibular fractures due to bisphosphonate-associated osteonecroses // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2015. T.6. № 5. С.1678-1684.
45. Sirak S.W., Entschladen F., Shchetinin E.W., Grimm W.D. Low-level laser irradiation (810 nm) with toluidine blue photosensitizer promotes proliferation and differentiation of human oral fibroblasts evaluated in vitro. Journal of Clinical Periodontology // 2015. T. 42. № S17. С. 328a-328.
46. Sirak S.V., Avanesyan R.A., Sirak A.G., Shchetinin E.V., Demurova M.K. Social composition and motivation of patients in applying for implant dental service // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2014. T. 5. № 5. С. 691-697.
47. Shchetinin E.V., Sirak S.V., Khodzhan A.B., Dilekova O.V., Sirak A.G., Vafiadi M.Yu., Parazyan L.A., Arutyunov A.V. Pathogenetic aspects of dental pulp pathology // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2015. Т. 10. № 2 (38). С. 187-191.
48. Firsova I.V., Makedonova Iu.A., Mikhailchenko D.V., Poroiskii S.V., Sirak S.V. Clinical and experimental study of the regenerative features of oral mucosa under autohemotherapy // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2015. Т. 6. №6. С. 1711-1716.